

Japanese Patent Laid-Open No. 10 - 177550

[TITLE OF THE INVENTION]

METHOD OF DISPLAYING COMPUTER DISPLAY SCREEN

[DOCUMENT TYPE] ABSTRACT

[ABSTRACT]

[PROBLEMS]

To provide a displaying method that makes it possible to encrypt/decode only the desired data field on a screen of a computer where a plurality of data fields are displayed, for conventionally it was impossible to selectively encrypt/decode only the data fields on which one desires to perform input operations due to an encryption scheme that encrypts the entire screen.

[CONSTITUTION]

It consists in retaining encryption keys as instance values for respective items of a plurality of classes displayed on a computer display screen on which input operations are performed, and by placing a cursor C on a specific item among the plurality of items displayed, inputting for the item is enabled, and by removing the cursor from the item after inputting an appropriate content in the item through an input operation, the input content in the item is encrypted for display, and by placing the cursor C on the item again, the encrypted content of the item is decoded for display on the screen.

[WHAT IS CLAIMED IS]

[CLAIM 1]

A method of displaying a computer display screen, characterized in that encryption keys are retained as instance values for respective items of a plurality of classes displayed on said computer display

screen on which input operations are performed, and by placing a cursor on a specific item among said plurality of items displayed, inputting for said item is enabled, and by removing said cursor from said item after inputting an appropriate content in the item through an input operation, the input content in said item is encrypted for display, and by placing said cursor on said item again, the encrypted content of the item is decoded for display on said screen.

[DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION]

[0001]

[TECHNICAL FIELD OF THE INVENTION]

The present invention relates to a method of displaying a display screen on a computer such as a personal computer or workstation.

[0002]

Conventionally, when on a computer display screen are displayed a plurality of data fields to be operated on and in which input can be currently made, in order to select a data field to be operated on or in which input will be made, a focus is placed upon the field, that is, a cursor is moved to it.

[0003]

After the cursor is moved to select sequentially a plurality of data fields displayed on the screen, and input operations are performed for the necessary items of the selected fields, the display contents remain displayed in the data fields on which the input operations have been performed. Therefore, when items for highly confidential contents are concerned, and it is desirable not to have outsiders read them, it is necessary to hide their display on the

screen. And doing this essentially requires an operation to hide a display.

[0004]

However, to perform the operation of hiding a display content each time for each of a plurality of data fields displayed on the screen is not only bothersome, adding to the number of operations, but also, with the disappearance of the display, may even make one forget what items have been displayed there.

[0005]

Considering this point, conventionally, encrypting is performed on the entire display screen. However, with this scheme of encrypting the entire screen, it is not possible to selectively decode and display only the data fields on which one desires to perform input operations, and the entire fields are decoded and displayed. As a result, the screen decoded and displayed in its entirety has a problem similar to that described above.

[0006]

#### [PROBLEMS TO BE SOLVED BY THE INVENTION]

The problem to be solved by the invention is to provide a displaying method that does not have the problem described above for a screen on a computer as described above having a plurality of data fields displayed thereon.

[0007]

#### [MEANS FOR SOLVING THE PROBLEMS]

The constitution of the display control method of the invention for solving this problem is characterized in that encryption keys are retained as instance values for respective items of a plurality of classes displayed on a computer display screen on which input

operations are performed, and by placing a cursor on a specific item among the plurality of items displayed, inputting for the item is enabled, and by removing the cursor from the item after inputting an appropriate content in the item through an input operation, the input content in the item is encrypted for display, and by placing the cursor on the item again, the encrypted content of the item is decoded for display on the screen.

[0008]

Here, the cursor has the function of retaining respective encryption keys for respective items retrieved from encryption classes stored in memory as instance values of the respective classes, so that placing the cursor on a specific item would enable inputting in the specific item, and removing the cursor from the item would encrypt the input content for each item with the encryption key assigned for each item, and placing once again the removed cursor would decode the input content encrypted.

[0009]

#### [EMBODIMENTS OF THE INVENTION]

Now, an embodiment of the invention will be described with reference to the drawings. Figure 1 is a plan view schematically illustrating the relation between a display screen presenting a plurality of data fields and encryption keys for respective data fields. Figure 2 is a flowchart showing one exemplary processing flow of the inventive method.

[0010]

With regard to the data fields 1, 2 and 3 of a plurality of classes displayed on the screen D in Figure 1, the invention involves placing a cursor C on any of the display areas  $d_1-d_3$  of specific classes 1-3

to perform necessary inputting for the item of the area on which the cursor is placed with operations on a keyboard, and then, automatically encrypting the input content for any of the display areas  $d_1-d_3$  of the specific classes 1-3 by removing the cursor C from the area in which the input has been made, and automatically decoding the previously encrypted item by moving back the cursor C onto any of the area  $d_1-d_3$ .

[0011]

By way of example, the encryption key for each item is formed for each item as instance value of that class. Thus, in order to decode the respective display areas  $d_1-d_3$  for the classes 1-3 in Figure 1, three kinds of keys are required, which ensures high security. The configuration of the encryption keys for the present invention may be different from that in the above described example.

[0012]

Now, the operation procedure of the inventive method will be described. First, by operating input means in the form of a keyboard or a mouse at a personal computer for example, respective display areas of a plurality of classes are displayed on a display screen such as a CRT (Step S1). Then, by operating the input means, a cursor is moved to the display area of the class in which one desires to make input and kept on the area (Step S2). For the display area on which the cursor is placed, it is determined whether the cursor is actually placed on it or not. If the cursor is placed on it, the display area is put in a state where inputting is enabled (Step S3). If the cursor is not placed on it, inputting is disabled and the process returns to Step S2.

[0013]

For the display area on which the cursor is placed, it is determined in Step S4 whether the area is an encrypted field or not. If it is not an encrypted field, an input operation is performed as usual (Step S5). If it is an encrypted field, it is determined whether the display item of that area is encrypted or not (Step S6).

[0014]

In Step S6, when the area on which the cursor is placed is not yet encrypted, inputting is enabled in Step S7. But, when it is an already encrypted area, it is decoded in Step S8. For this display area in which inputting is made, it is constantly determined in Step S9 whether the cursor is placed on it or not. If the cursor is removed, the input item in plain text in the display area is encrypted (Step S6). So long as the cursor is placed on that area, inputting into that area is enabled. Therefore, so long as the cursor is placed on the area in which inputting is possible, the area is displayed in plain text and also inputting is enabled.

[0015]

For areas in which input items are encrypted, the process returns to Step S2, it is determined in Step S3 whether the cursor is constantly placed on it or not. Since their display remains encrypted unless the cursor is placed on them again and the process goes through Step S4 and Step S6, plain text inputting from input means such as a keyboard is also disabled. However, when the cursor is placed on that area again, if it is determined that the area is already encrypted, the display of the area is decoded to restore a plain text (Step S6, Step S8), and the area again returns to the state where inputting is possible (Step S7).

[0016]

[ADVANTAGES OF THE INVENTION]

As described above, according to the invention, with regard to two or more display areas displayed on a computer display screen, the area on which a cursor is placed is kept in a state where inputting is enabled, and then, by removing the cursor from that area after making appropriate inputting, the input item displayed in plain text in the input area is automatically encrypted. Thus, the encryption can be performed for each display area automatically, with the result that the need to take care of encryption is eliminated and encrypting only the areas that require encryption becomes possible.

[0017]

Also, since encrypted display areas can be automatically decoded for display as items in plain text by placing the cursor on them again, and since input items in encrypted areas can be selectively decoded area by area, dealing with a display screen of a computer becomes more convenient.

[0018]

Furthermore, since a plurality of display areas have different keys assigned for each area, that is, for each data field, the encryption algorithm can be made more robust and stronger.

[BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS]

Figure 1 is a plan view schematically illustrating the relation between a display screen presenting a plurality of data fields and encryption keys for respective data fields.

Figure 2 is a flowchart showing one exemplary processing flow of the inventive method.

[DESCRIPTION OF THE SYMBOLS]

1, 2, 3 DATA FIELD

C CURSOR

$d_1-d_3$  DISPLAY AREAS

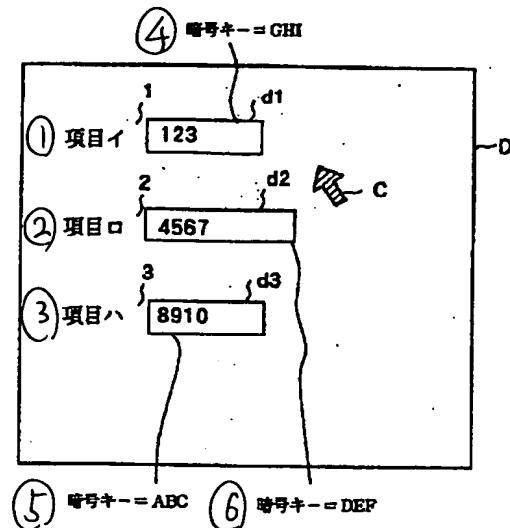
[Figure 1]

```
#1 ITEM A  
#2 ITEM B  
#3 ITEM C  
#4 ENCRYPTION KEY=GHI  
#5 ENCRYPTION KEY=ABC  
#6 ENCRYPTION KEY=DEF
```

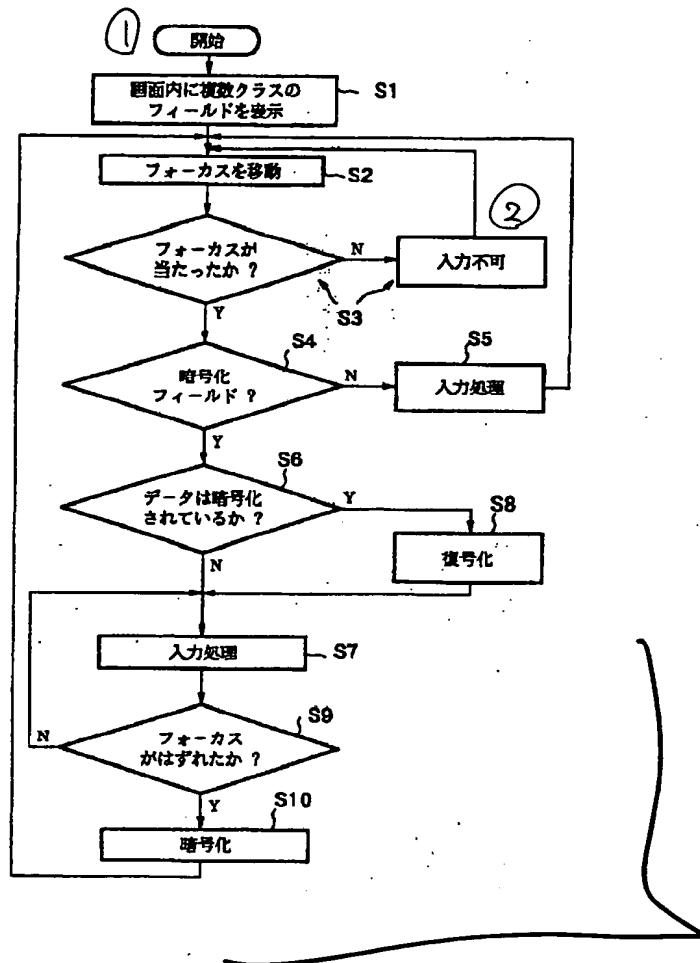
[Figure 2]

```
#1 START  
#2 INPUTTING DISABLED  
S1 DISPLAY FIELDS OF A PLURALITY OF CLASSES ON SCREEN  
S2 MOVE FOCUS  
S3 IS FOCUS ON?  
S4 ENCRYPTED FIELD?  
S5 INPUT  
S6 IS DATA ENCRYPTED?  
S7 INPUT  
S8 DECODE  
S9 IS FOCUS REMOVED  
S10 ENCRYPT
```

【図1】



【図2】



(19) 日本国特許庁(JP)

# (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-177550

(43) 公開日 平成10年(1998)6月30日

(51) Int. C1.<sup>a</sup> 識別記号  
G 06 F 15/00 3 1 0  
3/14 3 4 0  
G 09 C 5/00  
G 09 G 5/00 5 1 0

F I  
G 06 F 15/00 3 1 0 S  
3/14 3 4 0 A  
G 09 C 5/00  
G 09 G 5/00 5 1 0 A

審査請求 未請求 請求項の数 1

FD

(全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平8-353719

(71) 出願人 596112756

(22) 出願日 平成8年(1996)12月18日

四倉 幹夫  
神奈川県横浜市栄区長沼町739-18 ノト  
スアゼリア306

(72) 発明者 四倉 幹夫  
神奈川県横浜市栄区長沼町739-18 ノト  
スアゼリア306

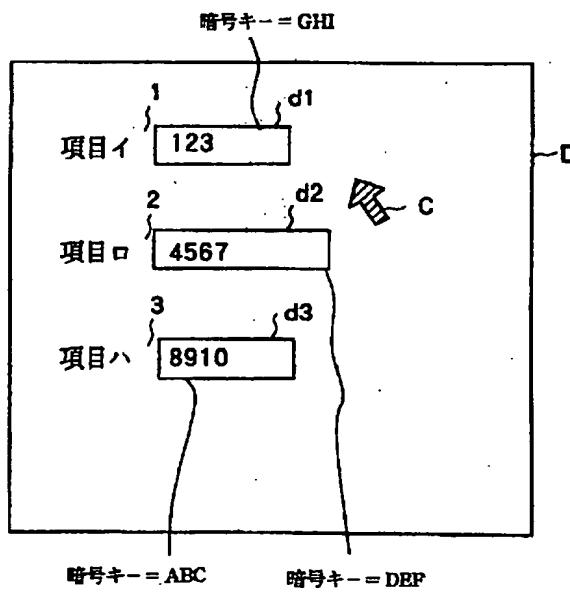
(74) 代理人 弁理士 横口 盛之助 (外1名)

(54) 【発明の名称】コンピュータ表示画面の表示方法

## (57) 【要約】

【課題】 従来は画面全体を暗号化する方式であるため、入力操作をしたいデータフィールドのみを選択的に暗号化／復号化表示することはできなかったので、コンピュータにおける複数のデータフィールドが表示された画面において、任意のデータフィールドのみの暗号化／復号化できる表示方法を提供すること。

【解決手段】 コンピュータの表示画面に表示された入力操作の対象となる複数のクラスの項目に対し、それぞれにインスタンス値として暗号キーを保持させておき、表示された前記複数項目の中の特定の項目にカーソルCを当てることにより、当該項目に対する入力を可能にすると共に、この項目内に入力操作をして適宜内容の入力をした後、前記カーソルを該項目から外すことにより、当該項目内の入力内容を暗号化して表示し、かつ、前記カーソルCを前記項目に再度当てることにより、その項目の暗号化された内容を復号化して前記画面表示すること。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項1】** コンピュータの表示画面に表示された入力操作の対象となる複数のクラスの項目に対し、それぞれにインスタンス値として暗号キーを保持させておき、表示された前記複数項目の中の特定の項目にカーソルを当てることにより、当該項目に対する入力を可能にすると共に、この項目内に入力操作をして適宜内容の入力をした後、前記カーソルを該項目から外すことにより、当該項目内の入力内容を暗号化して表示し、かつ、前記カーソルを前記項目に再度当てるにより、その項目の暗号化された内容を復号化して前記画面表示することを特徴とするコンピュータ表示画面の表示方法。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【発明の属する技術分野】** 本発明はパソコンやワークステーション等のコンピュータにおける表示画面の表示方法に関するものである。

**【0002】**

**【従来の技術】** 従来、コンピュータの表示画面に、現在入力ができ操作対象となるデータフィールドが複数個表示されているとき、入力或は操作対象とするデータフィールドを選択するためにフォーカスを当てる、即ち、カーソルをそのフィールドに移動させている。

**【0003】** 画面上に複数個の表示されたデータフィールドをカーソルを移動させて逐次選択をし、選択したフィールドの所要の項目について入力操作をすると、入力操作されたデータフィールド内には表示内容がそのまま表示されつづける。このため、秘匿性の高い内容に関する項目について、外部の者などに判読させたくないときには、画面からその表示を隠す必要があるが、そのためには表示を隠すための操作を不可欠としている。

**【0004】** しかし乍ら、画面上に表示された複数のデータフィールドについて、いちいち表示内容を隠すための操作をすることは、操作が増えて煩しいのみならず、表示がなくなるとそこに表示されていた項目すら判らなくなることがある。

**【0005】** この点に鑑み、従来は、表示画面全体を暗号化することが行われている。しかし、画面全体を暗号化する方式であると、入力操作をしたいデータフィールドのみを選択的に復号化表示することはできず、全体を復号化して表示するために、結局、全体が復号化表示された画面では上記と同様の問題がある。

**【0006】**

**【発明が解決しようとする課題】** 本発明は上記のようなコンピュータにおける複数のデータフィールドが表示された画面において、上記のような問題のない表示方法を提供することを、課題とするものである。

**【0007】**

**【課題を解決するための手段】** この課題を解決することを目的としてなされた本発明表示制御方法の構成は、コ

ンピュータの表示画面に表示された入力操作の対象となる複数のクラスの項目に対し、それぞれにインスタンス値として暗号キーを保持させておき、表示された前記複数項目の中の特定の項目にカーソルを当てることにより、当該項目に対する入力を可能にすると共に、この項目内に入力操作をして適宜内容の入力をした後、前記カーソルを該項目から外すことにより、当該項目内の入力内容を暗号化して表示し、かつ、前記カーソルを前記項目に再度当てるにより、その項目の暗号化された内容を復号化して前記画面表示することを特徴とするものである。

**【0008】** ここで、カーソルには、メモリ内に格納した暗号クラスから取出した各項目に対する夫々の暗号キーを夫々のクラスのインスタンス値として保持させ、前記カーソルを特定の項目に当てるにより、特定項目への入力ができ、その項目からカーソルを外すとそれぞれの項目にそれぞれに付与された暗号キーによって各項目の入力内容を暗号化し、外したカーソルを再度当てるにより前記で暗号化された入力内容を復号する機能を持たせている。

**【0009】**

**【発明の実施の形態】** 次に本発明の実施の形態について、図を参照しつつ説明する。図1は複数のデータフィールドが表示された表示画面と各データフィールドの暗号キーの関係を模式的に示した平面図、図2は本発明方法の処理系統の一例のフローチャート図である。

**【0010】** 本発明は、図1の画面Dに表示された複数クラスのデータフィールド1, 2, 3において、特定のクラス1～3のいずれかの表示領域d<sub>1</sub>～d<sub>3</sub>にカーソルCを当て、そのカーソルが当てられた領域の項目について、キーボードを操作して所要の入力をを行い、このあと、カーソルCをその前記入力をした領域から外すと、先に入力した特定クラスの表示領域d<sub>1</sub>～d<sub>3</sub>のいずれかについての入力内容が自動的に暗号化され、カーソルCを当該領域d<sub>1</sub>～d<sub>3</sub>のいずれかに戻すと先に暗号化された項目が自動的に復号化するようにしたものである。

**【0011】** 各項目に対する暗号キーは、一例として、夫々項目ごとにそのクラスのインスタンス値として形成されているので、図1の各クラス1～3の表示領域d<sub>1</sub>～d<sub>3</sub>を復号化するためには、3種類のキーを必要し、安全性が高い。なお、本発明における暗号キーの設定の仕方は上記例以外の形態であってもよい。

**【0012】** 次に、本発明方法の操作手順について説明する。まず、例えばパーソナルコンピュータにおいてキーボードやマウスによる入力手段を操作し、CRT等の表示画面に複数のクラスの表示領域を夫々に表示させる（ステップS1）。次に、前記入力手段を操作して、入力をしたいクラスの表示領域にカーソルを移動させてこの領域に当てる（ステップS2）。カーソルが当てられた表示領域については、カーソルが実際に当てられているか

否かが判別されており、カーソルが当てられていればその表示領域での入力が可能な状態におかれる（ステップS3）が、カーソルが当てられていなければ入力不可として、ステップS2に戻る。

【0013】カーソルが当てられた表示領域については、その領域が暗号化フィールドか否かがステップS4で判別され、暗号化フィールドでない場合は、従来通りの入力操作がなされる（ステップS5）。暗号化フィールドであるときは、その領域の表示項目が暗号化されたものであるか否かが判別される（ステップS6）。

【0014】ステップS6でカーソルが当てられている領域が未だ暗号化されていないとき、ステップS7で入力可能であるが、既に暗号化された領域であるときは、ステップS8で復号化される。入力処理がなされているこの表示領域については、ステップS9において、カーソルが当てられているか否かが、常時判別されており、カーソルが外れると、前記表示領域における平文の入力項目が暗号化され（ステップS6）、カーソルが当てられている限り、その領域への入力処理が可能である。従って、カーソルが入力処理が可能な領域に当てられている限り、その領域での表示は平文のままなされ、また、入力も可能である。

【0015】入力項目が暗号化された領域については、ステップS2に戻り、ステップS3を経て常時カーソルが当てられるか否かが判別されており、カーソルが再び当てられ、ステップS4、S6を経由しない限り表示は暗号化されたままであるから、キーボード等の入力手段からの平文入力もできない。しかし、暗号化されたこの領域に再度カーソルが当てられ、その領域が既に暗号化されていることが判別されると、この領域の表示が復号化されて平文に戻り（ステップS6、ステップS8）、再び入力可能

状態に戻る（ステップS7）。

【0016】

【発明の効果】以上に説明したように、本発明では、コンピュータの表示画面上に表示された2以上の表示領域について、カーソルが当てられた領域を入力可能の状態におき、そして適宜の入力処理を行った後、カーソルをその領域から外すことにより、前記の入力された領域での平文で表示された入力項目を自動的に暗号化するようにしたので、暗号化を表示領域ごとに、かつ、自動的になすことができ、この結果、暗号化に気をつかう必要がなく、また、必要な領域のみの暗号化ができる。

【0017】また、暗号化された表示領域は、カーソルを再び当たれば自動的に復号化して平文の項目表示をなし得るので、暗号化された領域の入力項目も、領域ごとに選択して復号化できるので、コンピュータの表示画面の取扱いが便利になる。

【0018】更に、複数の表示領域は、各領域、つまり、各データフィールドごとに異なるキーを付与しているので、暗号アルゴリズムをより一層堅牢、強固なものとすることができます。

【図面の簡単な説明】

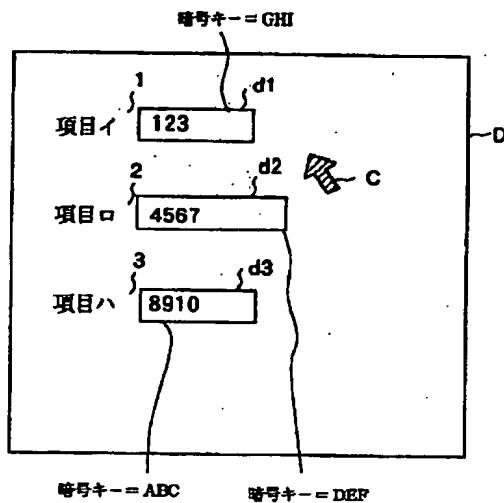
【図1】複数のデータフィールドが表示された表示画面と各データフィールドの暗号キーの関係を模式的に示した平面図。

【図2】本発明方法の処理系統の一例のフローチャート図。

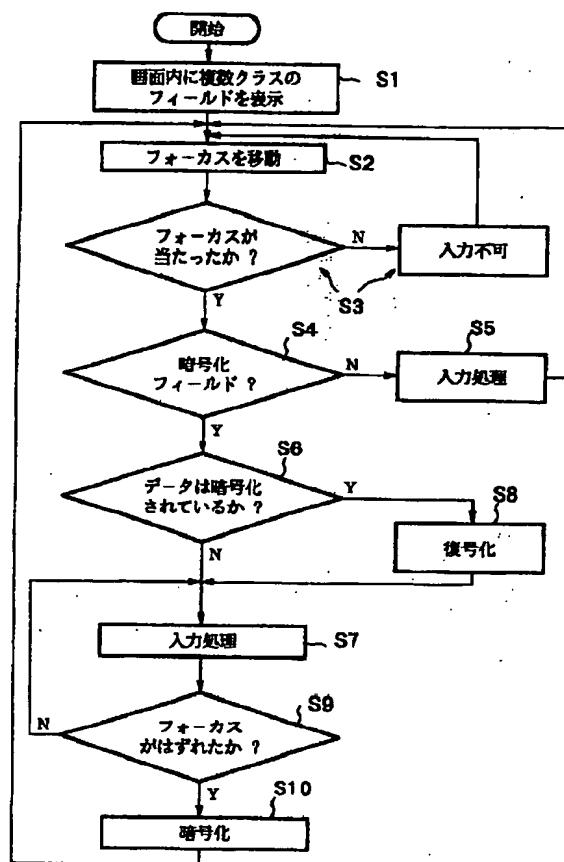
【符号の説明】

1, 2, 3	データフィールド
C	カーソル
30 d <sub>1</sub> ～d <sub>3</sub>	表示領域

【図1】



【図2】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.